

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Ari Sinisalo

Serial No.:

Group No.:

Filed: Herewith

Examiner:

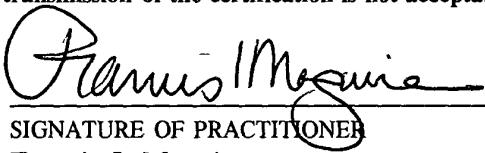
For: A METHOD IN A DIGITAL MOBILE STATION, A DIGITAL MOBILE
STATION, APPLICATION SOFTWARE, AND A SYSTEM FOR DISPLAYING
VISUAL INFORMATIONCommissioner for Patents
Alexandria, VA 22313-1450**TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case, along with the certified translation of Tuulikki Tulivirta, Certified Translator:

Country: Finland
Application Number: 20021619
Filing Date: September 10, 2002

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable." 37 C.F.R. 1.4(f)
(emphasis added).

Reg. No.: 31,391


SIGNATURE OF PRACTITIONER

Francis J. Maguire

Ware, Fressola, Van Der Sluys & Adolphson LLP

(type or print name of practitioner)

Tel. No.: (203) 261-1234

755 Main Street, P.O. Box 224

Customer No. 004955

P.O. Address

Monroe, Connecticut 06468

NOTE: *The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent, if the foreign application is referred to in the oath or declaration, as required by § 1.63.*

CERTIFICATE OF MAILING (37 CFR 1.10)

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as Express Mail No. EV252883973US in an envelope addressed to the: Mail Stop Patent Application, U.S. Patent and Trademark Office, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Date: September 9, 2003Marilyn O'Connell

(Type or print name of person mailing paper)



(Signature of person mailing paper)

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
NATIONAL BOARD OF PATENTS AND REGISTRATION

Helsinki 22.7.2003



E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T

Hakija
Applicant

Nokia Corporation
Helsinki

Patentihakemus nro
Patent application no

20021619

Tekemispäivä
Filing date

10.09.2002

Kansainvälinen luokka
International class

H04N

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä digitaalisessa matkaviestimessä, digitaalinen matkaviestin, sovellusohjelmisto sekä järjestelmä visuaalisen informaation esittämiseksi"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.

Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1027/2001 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

21

1

MENETELMÄ DIGITAALISESSA MATKAVIESTIMESSÄ, DIGITAALINEN MATKAVIESTIN, SOVELLUSOHJELMISTO SEKÄ JÄRJESTELMÄ VISUAALISEN INFORMAATION ESITTÄMISEKSI

5 Keksintö kohdistuu oheisen patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaiseen menetelmään digitaalisessa matkaviestimessä. Keksintö kohdistuu lisäksi em. menetelmän toteuttavaan digitaaliseen matkaviestimeen oheisen patenttivaatimuksen 13 johdanto-osan mukaisesti. Keksintö kohdistuu edelleen oheisen patenttivaatimuksen 26 johdanto-
10 osan mukaiseen digitaalisessa matkaviestimessä käytettävään sovel-
lusohjelmistoon. Keksintö kohdistuu myös oheisen patenttivaatimuksen 29 mukaiseen järjestelmään visuaalisen informaation esittämiseksi.

15 Langattomat digitaaliset viestintäverkot ja niiden käyttö laajeneval nopeasti. Tekniikan kehittyminen digitaalisessa langattomassa viestin-
nässä mahdollistaa jatkuvasti myös uusien käyttömuotojen syntymisen perinteisen puheenväilykseen perustuvan viestinnän rinnalle. Nykyisin käytössä olevilla digitaalisilla matkaviestimillä (MS, Mobile Station) on jo mahdollista välittää puheen ja tekstopohjaisten lyhytsanomien (SMS, Short Message Service) lisäksi myös dataa ja erilaisia multimedia-
20 sanomia (MMS, Multimedia Messaging Service). Multimediasanomat voivat sisältää esimerkiksi video- ja äänileikkeitä. Kehitys kulkee edelleen kohti vielä pidemmälle kehittyneiden, esimerkiksi Internet-palve-
luiden kaltaisten toimintojen tuomista digitaaliin matkaviestimiihin ja
25 muihin vastaaviin langattomiin ja kannettaviin päästelaitteisiin.

30 Matkaviestinten käyttötapojen monipuolistuminen merkitsee luonnollisesti myös matkaviestinten tietojenkäsittelytehon ja -ominaisuuksien (muistin määrä, prosessoritehot, ohjelmistolujen ominaisuudet) kehittymistä. Jo nykyisin kaupallisesti saatavilla olevat kehittyneimmät matkaviestimet, joista esimerkkinä mainittakoon Nokia Communicator™, käsittävät perinteisten matkaviestinominaisuksien lisäksi myös tietojenkäsittelyominaisuksia, kuten esimerkiksi tekslinkkäsittely- ja tauluk-
35 kolaskenlauominaisuuksia Nokia Communicator™ laitteen uusimmat versiot pystyvät esittämään esimerkiksi Microsoft PowerPoint™ dia-
esityksiä väreissä lailleen omalla näytöllä. I aineen omalta näytöltä esitystä ei kuitenkaan voi seurata tyydyttävällä tavalla laitteen käyttäjän

2

lisäksi kuin korkeintaan muutama muu henkilö. Onkin nähtävissä, että varsin monissa sovelluksissa rajoittavana tekijänä ei tulevaisuudessa tule olemaan matkaviestimen tietojenkäsittelyominaisuudet, vaan sen sijaan matkaviestimen näyttö ja siihen liittyvät ominaisuudet.

5

On siis oltettavaa, että kiinnostus helposti mukana kuljeteltavien matkaviestinten hyödyntämiseksi apuvälineenä erilaisissa suuremmille henkilömääritteille tarkoitetuissa audiovisuaalissä esityksissä lukee jatkossa lisääntymään samassa tahdissa kuin matkaviestinten tietojenkäsittelyominaisuudet paranevat. Esimerkkinä tilanteista, joissa matkaviestimillä olisi käytöä esityslaitteena mainittakoon esimerkiksi erilaiset tuote-esittelyt, kokoukset ja seminaarit. Kaupallisesti merkittävinä sovelluksina voidaan nähdä myös erilaiset matkaviestinten sisältämät viihdetoiminnot, esimerkiksi polit, joiden seuraaminen suuremmalta

10

15 näytöltä tekisi niiden käylöstä aikaisempaa miellyttävämpää ja kiinnostavampaa.

20

Toistaiseksi ei kuitenkaan ole mahdollista liittää matkaviestintä helposti ilman erityisiä lisälaitteita suoraan esimerkiksi videoon, televisioon tai muuhun erilliseen näytölaitteeseen matkaviestimellä tuotetun tai matkaviestimeen tallennetun audiovisuaalisen materiaalin esittämiseksi.

25

Tekniikan tasosta tunnetaan eräs kaupallisesti saatavilla oleva lisälaitte, jonka tarkoituksena on helpottaa matkaviestimen käytöä esityslaitteena. Tämä nk. Irma™ laite siirtää langattoman infrapunalinkin avulla matkaviestimen (Nokia Communicator™) muistissa olevia digitaalisia kuvia (Microsoft PowerPoint™ diakuvia) omaan muistiinsa, muuntaa nämä kuvat edelleen analogisiksi VGA-videosignaaleiksi (VGA, Video Graphics Array), ja välittää VGA-videosignaalit edelleen VGA-kaapelin avulla erilliselle dataprojektorille. Kuten tunnetaa, VGA-kaapelissa välitetään erillisinä analogisina signaaleina kuvan R-, G-, ja B-signaalit (RGB, Red Green Blue), sekä näiden lisäksi kuvan vaaka- ja pystysuuntaisel synkronointisignaalin. Kyseinen ratkaisu on kuitenkin rajoittunut vain tietyn tyypisen matkaviestimen ja tietyn sovelluksen yhteydessä käytettäväksi. Lisäksi ratkaisun ilmisenä haittapiirolena on se, että matkaviestimen liittäminen dataprojektoriin vaatii aina erillisen

Irma™-laitteen käyttämistä ja mukana kuljettamista. Tarkoitukscon soveltuvien näyttölaittoiden valikoima on myös suhteellisen rajoittunut, koska VGA-liityntöjä käytetään lähinnä ainoastaan erilaisissa dataprojektoriissa ja tietokonenäytöissä. Käytännössä VGA-videosignaaleilla liityntäkaapelien maksimiläpäät rajoittuvat lisäksi tyypillisesti ainoastaan muutamiin metreihin.

Nyt käsillä olevan keksinnön tarkoituksena on esittää kokonaan uudentyyppinen ratkaisu, joka mahdollistaa digitaalisen matkaviestimen liittämisen ulkopuoliselle audiovisuaaliseen näyttölaitteeseen (jäljempänä lyhyesti AV-laitte), tal yleisemmin mihin tahansa yleiskäytöisellä analogisella tai digitaalisella videoliittynnällä varustettuun laitteeseen tekniikan tasoa merkittävästi yksinkertaisemmin.

15 Keksintö mahdollistaa silloin matkaviestimen käytön esimerkiksi esityslaitteena suurelle yleisöjoukolle tähävissä esityksissä. Toisaalta keksintö mahdollistaa myös esimerkiksi televisiolon tai muiun suurikokisen näyttömonitorin liittämisen matkaviestimen näytöksi. Suuremmasta näyttölaitteesta on etua esimerkiksi pelattaessa matkaviestimen sisältämiä pelejä tai käytettäessä matkaviestintä Internet-päätelaitteena.

20 Keksinnön mukainen ratkaisu ei vaadi lainkaan erillisen sovituslaitteen käyttöä matkaviestimen ja AV-laitteen, esimerkiksi videotykin tai videomonitorin välillä, vaan keksinnön avulla matkaviestin voidaan liittää kulloinkin käytössä olevaan AV-laitteeseen yksinkertaisen ja tavanomaisen videokaapelin avulla.

25 Keksinnön erässä ensimmäisessä suoritusmuodossa käytetään analogiseen komposiittivideosignaaliin perustuvaa siirtotapaa, jonka merkittävänen etuna on se että tarkoitukseen sopivalla analogisella videoliittynnällä varustettuja laitteita löytyy erittäin laaja valikoima alkavien edullisista kotitelevisiinistä erilaisiin kuvankäsittelyyn tarkoitettuihin tietokoneita saakka.

30 35 Keksinnön erässä toisessa suoritusmuodossa käytetään digitaaliseen videosignaaliin perustuvaa, esimerkiksi IEEE 1394 standardin mukaista siirtotapaa. Täman suoritusmuodon etuna on hyvä kuvanlaatu. Vaikka

4

tällä hetkellä digitaalisella videooliittynnällä, kuten esimerkiksi FireWire™ tai i.Link™ liittynnällä varustettuja AV-lailleita on tarjolla vielä suhteellisen rajoitetusti, kasvaa näiden laitteiden tarjonta tuvcvaisuudessa kiintyvällä tahdilla. Tätä kehitystä omalla osaltaan nopeuttaa myös digi-
5 tv-teknikan kehittyminen.

Näiden tarkoitusten toteuttamiseksi keksinnön mukaiselle menetelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisen patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

10

Keksinnön mukaiselle digitaaliselle matkaviestimelle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisen patenttivaatimuksen 13 tunnusmerkkiosassa.

15

Keksinnön mukaiselle digitaalisessa matkaviestimessä käytettävälle sovellusohjelmistolle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisen patenttivaatimuksen 26 tunnusmerkkiosassa.

20

Keksinnön mukaiselle järjestelmälle on pääasiassa tunnusomaista se, mikä on esitetty itsenäisessä patenttivaatimuksessa 29.

Muissa epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa on esitetty eräitä keksinnön edullisia suoritusmuotoja.

25

On sinänsä hyvin lunnettua, että nykyisten digitaalisten matkaviestimien langaton radioteitse muodostettava yhteyks perustuu varsin keskeisesti tehokkaan digitaalisaaliprosessorin (DSP, Digital Signal Processor) hyväksikäyttöön. Matkaviestimen sisältämä yksi tai useampi digitaalisaaliprosessori käsittää laajakäytästä digitaali-

30

sessä muodossa olevan signaalivuota, joka signaalivuo, bittivirta, ohjataan digitaali-analogiamuunnokseen (D/A, Digital-to-Analog) jälkeen analogiseen radiotaajuusosaan. Radiotaajuusosa lähtää edelleen tämän analogisen signaalin radiotielle. Matkaviestimen digitaalisaaliprosessoria käytetään myös vastaanotetun signaalin käsittelyssä, kun radiotietä radiotaajuusosan avulla vastaanotettu analoginen signaali on ensin ilmalistu ja muutettu A/D-muuntimen (A/D, Analog-to-Digital) avulla sopivaan digitaaliseen muotoon.

Nyt kässillä olevan koksinnön keskeisenä perusajatuksena on hyödynnää modernissa digitaalisissa matkaviestimissä langatonta siirtoyhteyttä varten valmiiksi mukana olevaa yhtä tai useampaa digitaalista signaaliprosessoria kokonaan uudella tavalla yhden tai useamman digitaalisen tai analogisen videosignaalin tuottamiseksi jo ilse matkaviestimessä.

Keksinnön eräässä ensimmäisessä suoritusmuodossa matkaviestimen sisältämä yksi tai useampi digitaalinen signaaliprosessori järjestetään tuottamaan matkaviestimen muistissa olevasta kuvamateriaalista digitaalisessa muodossa olevaa kompositivideosignaalia. Tämä digitaalinen kompositivideosignaali ohjataan edelleen matkaviestimen D/A-muuntimelle, joka muuntaa signaalin varsinaiseksi analogiseksi, halutun standardin mukaiseksi kompositivideosignaalksi, joka voidaan edelleen johtaa AV-laitteelle ainoastaan yhtä signaalijohdinta käyttäen. Sinänsä hyvin tunnettuja analogisia kompositivideosignaalistandardia ovat esimerkiksi PAL (Phase Alteration Line), NTSC (National Television Standards Committee) sekä SECAM (Système Electronique Pour Couleur Avec Mémoire). Mainitut standardit poikkeavat toisistaan mm. kuvan juovamääärän ja värimäärittelyjen suhteen sinänsä tunneilla tavoilla. Keksintöä ei kuitenkaan tule katsoa rajoittuneeksi ainoastaan edellä mainittuihin analogisiin videosignaalistandardeihin, vaan kyseeseen voivat tulla myös muut sinänsä tunnetut yhteen tai useampaa signaalijohdinta käyttävät analogiset videosignaalit.

Keksinnön mukaisesti matkaviestimessä muodoslettu analoginen videosignaali ohjataan sopivan liityntärajapinnan kautta ulos matkaviestimestä varsinaiselle AV-laitteelle, kuten esimerkiksi televisiolle, videomonitorille tai videoprojektorille, tai muulle analogista videosignaalia vastaanottavalle laitteelle.

Keksinnön eräässä toisessa suoritusmuodossa matkaviestimen sisältämä yksi tai useampi digitaalinen signaaliprosessori järjestetään tuottamaan matkaviestimen muistissa olevasta kuvamateriaalista digitaalisessa muodossa olevaa videosignaalia, esimerkiksi IEEE 1394 standardin mukaista signaalia. Tämä digitaalinen videosignaali ohjataan

sopivan liityntärajapinnan kautta ulos matkaviestimestä yhtä tai useampaa digitaalista signaalilinjaan käytäen varsinaiselle AV-laitteelle.

Keksintö ei ole rajoittunut ainoastaan IEEE 1394 standardin mukaisiin digitaalisiin videosignaaleihin, vaan keksinnön avulla on mahdollista tuottaa myös esimerkiksi digi-tv-ympäristöön sopivia videoosignaaleja. Nämä standardit vaihtelevat eri maissa ja ovat osittain edelleen kehitteillä.

Keksinnön avulla saavutettavana merkittävimpänä etuna on siis se,

10 ottä käyttäjä voi kytkää matkaviestimen halutluun AV-laitteeseen yksinkertaisen analogisen tai digitaalisen videokaapelin avulla ilman muita erillisiä lisälaitteita. Käyttäjän tarvitsee kuljettaa mukanaan vain matkaviestintä ja mahdollisesti sopivaa videokaapelia, tai tavallisen standardin videokaapelin käytön mahdollistavaa pienikokoista adapteeria.

15 Keksintö ei ole rajoittunut petkästään liikkumattomien kuvien esittämiseen, vaan matkaviestimen ollessa varustettu riittävän nopealla muissilla, digitaalisaaliproessorilla ja muilla mahdollisesti tarvittavilla resursseilla, keksinnön avulla voidaan tuottaa analogista tai digitaalista videosignaalia myös liikkuvasta kuvasta, kuten videoleikkeistä.

20 Analogisten videosignaalien tapauksessa keksintö ei ole myöskään rajoittunut ainoastaan analogisen komposiittivideosignaalin tuottamiseen. Mikäli matkaviestimen alun perin langaton tiedonsiirtoyhteyttä varten tarvittava yksi tai useampi digitaalisaaliproessori omalla riittävällä kapasiteetin, voi kyseeseen tulla myös esimerkiksi analogisten ns.

25 S-videosignaalien muodostaminen. Tällöin kuvan kirkkausinformaatiota (engl. luminance) ja krominanssi-informaatiota (engl. chrominance) varten muodostetaan omat erilaiset videosignaalinsa. Myös muut sinänsä tunnetut analogiset ja useampaa kuin yhtä signaalijohdinta hyödyntävät videosignaalit voivat tulla kyseseen, samoin kuin yksi tai useampi johtimiset digitaaliset videosignaalit.

30 35 Keksinnön avulla matkaviestimen näytölaitteena voidaan käyttää esimerkiksi videotykkää, videomonitoria tai televisiota. Matkaviestin on edelleen mahdollista kytkää suoraan myös erilaisiin tallentaviin laitteisiin.

siin kuten esimerkiksi videonauhureihin, videokameroihin, DVD-laitteisiin (DVD, Digital Versatile Disc) tai videoliittynäillä varustettuihin tietokoneitaan.

5 Keksintö monipuolistaa matkaviestimen käyttöä esityslaittoona esimerkiksi kokouksissa ja seminaareissa. Matkaviestimen pelejä tai muita viihdetoimintoja käytettäessä matkaviestin on mahdollista liittää esimerkiksi televisioon. Keksintö mahdollistaa kameralla varustetun matkaviestimen, ns. kamerapuhelimen liittämisen videomonitoriin tai televisioon laitteella otettujen kuvien esittämiseksi. Kamerapuhelin voidaan liittää myös erilaisiin tallentaviin laitteisiin kuvien talltioimiseksi. Mikäli tehokkaan matkaviestimen muistiin on tallennellu videoleikkaita tai jopa elokuvia, voidaan näitä katsella videomonitorin, videotykin tai television avulla.

10 15 Kokeinnön mukainen ratkaisu on toteutettavissa nykyaisiin matkaviestimiin varsin vähäisillä, pääasiassa matkaviestimen ohjelmistoon liittyvillä muutoksilla. Matkaviestimeen laitteistotasolla vaadittavat muutokset ovat vähäisiä ja siten helposti toteutettavissa.

20 25 Keksinnön rajoituksesta voidaan pitää sitä, että matkaviestimen digitaalisaaliproessorin-/prosessorien ja mahdollisesti myös D/A-muuntimen suorittaessa videosignaalin muodostusta ulkopuolista AV-laitetta varten, ei matkaviestin samanaikaisesti voi olla radioteitse tiedonsiirto-yhteydessä viestintäverkkoon. Siten matkaviestintä ei voi samanaikaisesti käyttää esimerkiksi puhumiseen tai datansiirtoon.

30 Keksintöä selostetaan seuraavassa tarkommin viittaamalla oheisiin kuviin, joissa

35 kuva 1 esittää periaatteellisena lohkokaaviona keksinnön mukaisen analogista kompositivideosignaalia muodostavan matkaviestimen tärkeimpiä toiminnallisia lohkoja ja sen kytkentää ulkopuoliseen AV-laitteeseen, ja

kuva 2 esittää periaatteellisena lohkokaaviona keksinnön mukaisen digitaalista videosignaalia muodostavan matkaviestimen

tärkeimpiä toiminnallisia lohkoja ja sen kytkentää ulkopuoliseen AV-laitteeseen.

Kuvan 1 matkaviestin MS käsittää suorittimen MPU ja suorittimeen toiminnallisesti yhdistetyt osat: muistin MEM, käyttöliittymän UI, digitaalisaaliproessorin DSP, digitaali-analogamuuntimen D/A (jäljempänä lyhyesti muunnin D/A) ja radio-osan RF. Suoritin MPU voi olla esimerkiksi mikroprosessori tai mikrokontrolleri. Muisti MEM käsittää edullisesti sekä haihtumatonta (non-volatile) muistia (ROM, Read Only Memory) että käyttömuistia (RAM, Random Access Memory). Käyttöliittymä UI tarjoaa edullisesti käyttäjälle näytön ja näppäimistön matkaviestimen MS käyttämiseksi

Matkaviestimen MS toimiessa normaalisti esimerkiksi matkapuhelina, digitaalisaaliproessori DSP tuottaa suorittimen MPU ohjauskossa kyseiselle digitaaliselle viestintäverkolle (esimerkiksi GSM, Global System for Mobile Communications, tai WCDMA, Wideband Code Division Multiple Access) ominaista laajakaistaista bittivirtaa DTR, joka muuntimessa D/A muunnetaan edelleen analogiseksi signaaliksi ATR ja lähetetään radio-osan RF avulla antennin ANT kautta radioteitse eteenpäin.

Keksinnön mukaisesti, sen siljaan että muuntimen D/A ulostulo olisi yhdistettynä radio-osaan RF (katkoviiva lohkossa S), kytketään muuntimen D/A ulostulo kytkinelimen S avulla (yhtenäinen viiva lohkossa S) suorittimen MPU ohjauskossa sovittimen INF kautta matkaviestimen MS analogiseksi videoulostuloksi Vout. Sovitin INF käsittää edullisesti puskurivahvistimen sekä välineet videoulostulon Vout impedanssin sovittamiseksi kulloinkin kyseessä olevan videostandardin mukaiseksi. Sovitin INF käsittää edelleen myös sopivan liittimen videokaapelin C kytkemiseksi matkaviestimeen C. Videokaapeli C on tolsesta päästään liitetty AV-laitteen analogiseen videosisäänmenoon Vin. Sovitin INF voi käsittää myös sinänsä tunnetuilla tavoilla toteutettuja suojauskytkentöjä matkaviestimen MS elektroniikan suojaamiseksi analogisen video- ulostulon Vout kautta tulevilta sähköisiltä häiriöiltä tai ylijänniltä.

Keksinnölle ominaisesti ja eksinnön crāän ensimmäisen suoritusmuodon mukaisesti kuvassa 1 digitaalisaaliprosessori DSP on suorittimen MPU ohjauksesaa järjestetty tuottamaan muistiin MEM tallennetusta kuvamateriaalista digitaalisessa muodossa olevaa komposiittivideosignaalia DCV, joka digitaalinen komposiittivideosignaali DCV ohjataan edelleen muunlimelle D/A, joka muuntaa signaalin varsinaiseksi analogiseksi komposiittivideosignaaliksi ACV. Standardin mukaisia komposiittivideosignaaleja ovat esimerkiksi PAL, NTSC, SECAM järjestelmien mukaiset signaalit, jotka sinänsä tunnetulla tavalla yhdistäävät yhteen analogiseen signaaliin kuvajuovillaan tietoa kuvan kirkkaudesta (engl. luminance) ja krominanssista (engl. chrominance), sekä kuvan vaakasuuntaisesta ja pystysuuntaista synkronoinnista. Analogisen komposiittivideosignaalin ACV merkittävästä etuna on se, että sitä voidaan yksinkertaisen "yksijohtimisen" koaksiaalikaapelin tai vaslaavan avulla siirtää häiriöttömästi pidempiäkin matkoja.

Keksinnön mukainen matkaviestimen toiminta voi tarkemmin kuvattuna olla esimerkiksi seuraavanlainen. Matkaviestimen näytöllä esitetävää liikkumatonta tai liikkuvaa kuvaa koskeva kuvatieto on tallennettuna muistiin MEM. Tarkoitukseen varattu muisti voi sopivimmin olla esimerkiksi SDRAM-tyyppistä (SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory) tai vastaavaa muistia. Muistista MEM kuvatieto siirretään kuva kerrallaan nopeaa tiedonsiirtotapaa, esimerkiksi DMA-kanavaa (DMA, Direct Memory Access) käyttäen digitaalisaaliprosessorin DSP muistiin. Yksittäisen kuvan siirto suoritetaan sopivimmin siirtämällä kuvan yksittäisct vaakajuovat muistista MEM digitaalisaaliprosessorille DSP ajallisesti peräkkäin aina yksi kuvajuova kerrallaan. Digitaalisaaliprosessori DSP tuottaa nyt näistä yksittäisistä kuvajuovista digitaalista komposiittivideosignaalia DCV, joka muuntimessa D/A muutetaan analogiseksi komposiittivideosignaaliksi ACV.

Digitaalisaaliprosessorin DSP tulee generoida vastaanottamensa kuvajuovien perusteella myös yksittäisen kuvan vaakasuuntaisct sekä pystysuuntainen synkronointisignaali, jotka kaksi signaalia se edelleen yhdistää muodostamiensa kirkkaus- ja luminanssisaalaihin täydellisen analogisen komposiittivideosignaalin ACV aikaansaamiseksi.

Sopivimmin digitaalisaaliprosessorilta DSP saatava digitaalinen videosignaali DCV muunnetaan analogiseksi digitaali-analogamuuntimella D/A, mutta periaatteessa muunnos voidaan suorittaa myös esimerkiksi allpäästösuodatuksen avulla. Mikäli digitaalisaaliprosessorin DSP tuottama digitaalinen bittivirta on järjestetty esimerkiksi pulssinleveyssmoduuloiduksi, voidaan tällaista bittivirtaa sinänsä tunnetulla tavalla alipäästösuodattamalla aikaansaada analoginen signaali ilman varsinalista digitaali-analogamuunnosta.

10 Kuvassa 2 on periaatteellisesti esitetty kuvan 1 tapaan keksinnön erään toisen suoritusmuodon mukainen matkaviestin MS, jossa digitaalisaaliprosessori DSP on suorittimen MPU ohjauksessa järjestetty tuottamaan muistiin MEM kuvamateriaalista digitaalista videosignaalia DV, joka digitaalinen videosignaali DV on sovittimen INF kautta kytketty matkaviestimen MS digitaaliseksi videoulostuloksi Vout. Digitaalinen videoulostulo Vout voi käsittää yhden sarjamuotoisen digitaalisen signaalilinjan tai useampia rinnakkaisia signaalilinjoja. Standardissa IEEE 1394 on määritelty eräs keksinnössä käytettäväksi soveltuva digitaalinen videosignaali, mutta keksinnön avulla voidaan tuottaa myös muita, esimerkiksi digi-tv-ympäristöön sopivia videosignaaleja. Nykyisin erilaisissa AV laitteissa jo käytössä olevia digitaalisia videosignaalilaitetytöjä ovat esimerkiksi FireWire™ ja i.LINK™ liitynyt, jotka molemmat pohjautuvat mainittuun IEEE 1394 standardiin.

15 20 25 30 35

Keksinnön mukainen matkaviestimen analogisen tai digitaalisen videoulostulon Vout toteuttava toiminto voidaan toteuttaa helposti kaikkiin sellaisiin digitaaliin matkaviestimiin, jotka käsittävät valmiiksi langatonta tiedonsiirtoyhteyttä varten yhden tai useamman rinnittävän tehokkaan ja nopean digitaalisaaliprosessorin DSP, sekä analogisen videosignaalin tapauksessa lisäksi väliseen digitaalisen signaalin muuntamiseksi edelleen sopivan analogiseen muotoon.

Keksinnön merkittävänä etuna on se, että toteutuksesta suurin osa vaatii ainoastaan matkaviestimen MS toimintojen uudelleen ohjelmointia. Laitteistotasolla tarvittavia lisäyksiä ovat lähinna ainoastaan kytkineliin S (analogisen videosignaalin tapauksessa) sekä liityntäraja-

pinnassa tarvittava sovitin INF. Alan ammattimiehelle on selvää, kuinka mainitut kytkinelin S sekä sovitin INF voidaan toteuttaa usellakin tekniikan tasosta sinänsä tunnetuilla tavoilla sekä analogista ACV että digitaalista DV videosignaalia varten.

5

Koska kannettavissa matkaviestimissä MS laitteen koko ja paino ovat käyttömukavuuden kannalta varsin merkittäviä tekijöitä, merkitsee tämä myös sitä, että matkaviestimeen MS itseensä ei käytännössä ole edullista sijoittaa isokokoista videotekniikassa yleisesti käytettyä liitintyp-

10

piä, esimerkiksi analogisten videosignaalien tapauksessa käytettävää RCA-naaras-liittintä. Sen sijaan matkaviestimeen voidaan sovittimen INF yhteyteen sijoittaa sopiva pienikokoinen liitin, johon voidaan liittää larvittaessa pienikokoinen adapteri, joka muuttaa liittimen edelleen esimerkiksi RCA-naaras-liittimeksi. Tähän adapteriin voidaan edelleen

15

kylkeä tavaramainen RCA-videookaapeli. Eras vaihtoehto on käyttää erityisesti tarkoitukseen valmistettua videookaapelia, jonka toisessa päässä on matkaviestimen MS videoulostuloon Vout sopiva pienikokoinen liitin, ja toisessa päässä vastaavasti AV-laitteen videosisäänmenoona Vin sopiva isompikokoinen liitin, esimerkiksi RCA-uros-

20

liitin.

Erityisesti digitaalisten videosignaalien tapauksessa sovitin INF ja siinä videoulostuloa Vout varien käytettävä yksi tai useampi liitin voidaan korvata myös langattomalla linkillä, kuten esimerkiksi lyhyen matkan

25

Bluetooth-radiolinkillä.

Keksinnön mukaisen matkaviestimen MS eräässä mahdollisessa suoritusmuodossa kuluttajalle myytävä matkaviestin MS on laitteisto-

30

tasolla varustettu valmiiksi eksinnön mukaista toimintoa varten, mutta matkaviestimen MS ohjelmisto ei peruskokoonaan tuo kyseistä toimintoa. Kuluttaja voi halutessaan ladata toiminnon vaatiman ohjelmiston tai aktivoida toiminnon matkaviestimen valmistajan, operaattorinsa tai muun palveluntarjoajan avulla tekniikan tasusta sinänsä luvittuja tapoja käyttäen. Kuluttaja voi tilata ja/tai ladata eksinnön mukaisen toiminnon matkaviestimeensä korvausta vastaan esimerkiksi SMS- tai WAP-yhteyttä (WAP, Wireless Application Protocol) käyttäen.

Keksintöä on erellä selostettu ainoastaan esimerkinomaisesti ja pääsääntöisesti vain analogista komposiittivideosignaalia ja IEEE 1394 standardin mukaista digitaalista videosignaalia tuottavia suoritusmuotoja selostacn. Onkin huomattava, että kuvat 1 ja 2 esittävät periaallellisesti ainoastaan niiltä matkaviestimen MS toiminnallisista lohkoja, jotka ovat keskeisiä nyt kässillä olevan keksinnön periaatteen ymmärtämisen kannalta. Alan ammattimiehelle on selvää, että esimerkiksi digitaalisaaliprosessori DSP, muunniin D/A, muisti MEM sekä suoritilin MPU voivat käytännössä olla integroituina vaikkapa yksittäiselle ASIC-piirille (Application Specific Intergrated Circuit). Keksinnön mukaisel luominnot voivat olla siten toteutettu esimerkiksi ns. mikrokontrolleriyksikön (MCU, Micro Controller Unit) avulla. Kuvassa 1 tai 2 ei myöskään ole tarkemmin esitetty eri lohkojen välistä tiedonsiirtoväyliä tai niiden toimintatapaa. Näiden toteutukseen on olemassa useampia erilaisia teknikan lasusta sinänsä tunnettuja tapoja.

Matkaviestin MS voi olla esimerkiksi matkapuhelin, multimedialapuhelin, kamerapuhelin tai ns. PDA-laita (Personal Data Assistant), joka sisältää matkaviestinominaisuksia varlen keksinnön mukaiseen tarkoituksen soveltuvan yhden tai useamman digitaalisaaliprosessorin DSP sekä analogisen videosignaalin tapauksessa sopivat välineet digitaalisaaliprosessorin muodostaman digitaalisen signaalin muuntamiseksi edelleen analogiseksi signaaliksi. Eräänä konkreettisena esimerkinä matkaviestimestä MS, joka sisältää sekä matkaviestinominaisuksia, ja samalla myös keksinnön erilaisten sovellusten kannalta tärkeitä multa tietojenkäsittelyominaisuksia, toimii esimerkiksi Nokia Communicator™.

Matkaviestin MS voi olla tarkoitettu toimimaan esimerkiksi GSM, GPRS (General Packet Radio Service), PDC (Personal Digital Cellular), CDMA IS-95 (Code Division Multiple Access), TDMA IS-136 (Time Division Multiple Access) verkoissa, tai ns. kolmannen sukupolven verkoissa kuten WCDMA ja CDMA-2000. Kolmannen sukupolven langattomissa järjestelmissä, joista käytetään yleisesti nimitystä UMTS (Universal Mobile Telecommunication System), tiedonsiirtonopeudet ja matkaviestimien MS ominaisuudet kehillyvät merkittävästi toisen sukupolven järjestelmistä mahdollistaen siten edelleen helpomman keksin-

nön mukaisen menetelmän toteutuksen. Matkaviestin MS voi sisältää myös digi-tv-järjestelmän mukaisia toimintoja.

Yhteenvedona todettakoon, että nyt kässillä oleva keksintö mahdollistaa 5 matkaviestimen MS liittämisen aivan uudella tavalla erilaisiin analogisiin tai digitaalisen videosignaalin sisääntulon Vin omaavilin AV-laitteisiin. Nämä AV-laitteet voivat luonteeltaan olla joko näyttölaiteita, videosignaalia tallentavia laitteita tai myös videosignaalia millä tahansa muulla tavoin käsittävää laitteita. Analogista komposiittivideosignaalia 10 käytettäessä oleellisen etuna on se, että tällöin ainoastaan yhdistävä signaali johtaa käytävän voidaan välittää mustavalkoisesta värikuvan, ja liikkuvan tai liikkumattoman kuvan esittämisessä tarvittava kaikki ulosnäin tieto. Analogista komposiittivideosignaalia hyväksyvien AV-laitteiden kirjo on myös erittäin laaja alkaen televisioista erilaisiin tietokonepohjaisiin laitteisiin. Digitaalista videosignaalia käytettäessä erityisenä etuna saavutetaan analogista videosignaalia parempi kuvan laatu. Tästä johtuen onkin selvää, että tulevaisuudessa digitaalisten videosignaalien merkitys ja käyttö suhteessa analogisiin videosignaaleihin tulee kasvamaan nykyisestä.

20 Keksintö ei ole millään tavoin rajoittunut menetelmää käytävän esittävän kuvamateriaalin ominaisuuksiin. Menetelmän avulla, matkaviestimen MS resursseista riippuen, voidaan analogista tai digitaalista videosignaalia muodostaa liikkumattomasta tai liikkuvasta kuvasta sekä mustavalko- tai värikuvasta. Kuvamateriaali voi olla muodostettu itse matkaviestimessä MS tai siirretty matkaviestimen MS muistiin millä tahansa tarkoitukseen soveltuvalla tavalla. On myös mahdollista, että matkaviestimeen on langatonta tai langallista yhteyttä käytävän liitetty joku toinen laite, jonka lähettilmää kuvaaa matkaviestin MS muuntaa videosignaaliiksi. Tämä kuitenkin edellyttää, että kuvamateriaalin siirto mainitulta toiselta laitteelta ei sido matkaviestimen MS digitaalisen signaaliprosessorin DSP tai muiden toiminnallisten lohkojen resurssia siten, että keksinnön mukainen videosignaalin muunnaminen tulee mahdotlomaksi.

25 30 35 Alan ammattimiehelle on selvää, että edellä keksinnön selostuksen yhteydessä esitetyjä menetelmiä, toimintatapoja ja laitteiston raken-

5 telta eri tavoin yhdistelemällä voidaan aikaansaada erilaisia kekeinnön suoritusmuotoja, jotka ovat keksinnön hengen mukaisia. Tämän vuoksi edellä esitettyjä esimerkkejä ei tule tulkita keksintöä rajoittavasti, vaan kekeinnön suoritusmuodot voivat vapaasti vaihdella jäljempänä patenttivaatimuksissa esitettyjen keksinnöillisten piirteiden puitteissa.

Patenttivaatimukset :

1. Menetelmä langattomaan viestintäverkkoon tarkoitettussa digitaalisessa matkaviestimessä (MS), joka matkaviestin (MS) käsittää ainakin yhden tai useamman digitaalisaaliprosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointiväliseet digitaalisen lähetyssignaali vuon (DTR) muodostamiseksi viestintäverkossa käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten, **tunnettua** siitä, että videosignaalin muodostamiseksi mainitussa matkaviestimessä (MS) ainakin ohjataan mainittu yksi tai useampi digitaalisaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointiväliseet muodostamaan lähetyssignaali vuon (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosignaali vuota (DCV,DV).
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettua** siitä, että mainittua yhtä tai useampaa digitaalista videosignaali vuota (DCV,DV) muodostetaan matkaviestimen (MS) sisältämästä kuvamateriaalista kuva kerrallaan siten, että yksittäisessä kuvassa muunnos videosignaaliksi suoritetaan kuvajuovalta.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettua** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali vuon (DV) ohjataan matkaviestimen (MS) digitaaliseksi videoulostuloksi (Vout).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettua** siitä, että mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) muodostetaan IEEE 1394 standardin mukaisena.
5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettua** siitä, että mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) sovitetaan digi-tv-ympäristöön soveltuvalaksi.
6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettua** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali vuon (DCV) muunnetaan matkaviestimessä (MS) yhdaksi tai useammaksi analogiseksi videosignaaliksi (ACV), joka/jolka ohjataan edelleen matkaviestimen (MS) analogiseksi videoulostuloksi (Vout).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali vu (DCV) muunnetaan matkaviestimessä (MS) yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaaliksi (ACV) olennaisesti samoja muunnosvälineitä (D/A) käyttäen, joita muunnosvälineitä käyttäen matkaviestimessä (MS) muodoslelaan digitaalisesta lähetyssignaali vuosta (DTR) analoginen lähetyssignaali (ATR) viestintäverkossa käytettävää langalonta siirto-yhteyllä varten.

10 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu yksi tai useampi analoginen videosignaali (ACV) ohjataan matkaviestimen videoulostuloksi (Vout) kytkemällä samalla mainitut muunnosvälineet (D/A) irti matkaviestimen (MS) radiotaajuusosasta (RF) tai vastaavista lähetinvälineistä.

15 9. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) muodostetaan komposiitti-videosignaaliin perustuvana.

20 10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) muodostetaan PAL, NTSC tai SECAM-järjestelmän mukaisena.

25 11. Patenttivaatimuksen 3 tai 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että ennen mainitun yhden tai useaman digitaalisen videosignaali vuon (DV) tai analogisen (ACV) videosignaalin (ACV) ohjaamista videoulostuloksi (Vout), mainittua yhtä tai useampaa signaalia (DV, ACV) vahvistetaan sovitimessa (INF) tai vastaavissa välireissä.

30 12. Patenttivaatimuksen 3 tai 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että mainitun analogisen tai digitaalisen videoulostulon (Vout) kytkenlä-impedanssia sovitetaan sovitimessa (INF) tai vastaavissa välireissä.

35 13. Langattomassa viestinverkossa käytettävä digitaalinen matkaviestin (MS), joka käsittää ainakin yhden tai useaman digitaalisen signaali prosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet digitaalisen

lähetystsignaalivon (DTR) muodostamiseksi viostintäverkossa käytetävää langatonta siirtoyhteyttä varten, tunneltu siitä, että videosignaalin muodostamiseksi mainitussa matkaviestimessä (MS) mainittu yksi tai useampi digitaalisaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälilineet on järjestetty muodostamaan lähetystsignaalivon (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosignaalivuota (DCV,DV).

5 14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), tunneltu siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalisaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälilineet on järjestetty muodostamaan mainittua yhtä tai useampaa digitaalista videosignaalivuota (DCV,DV) matkaviestimen (MS) sisältämästä kuvamateriaalista kuva kerrallaan siten, 15 etä yksittäisessä kuvassa muunno s videosignaaliksi suoritetaan kuvajuova kuvajuovalta.

10 15. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), tunneltu siitä, etä mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaalivuo (DV) 20 on järjestetty ohjatukse matkaviestimen (MS) digitaaliseksi videoulostuloksi (Vout).

15 16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen matkaviestin (MS), tunneltu siitä, etä mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) on järjestetty muodostettavaksi IEEE 1394 standardin mukaisena.

20 17. Patenttivaatimuksen 15 mukainen matkaviestin (MS), tunneltu siitä, etä mainittu digitaalinen videoulostulo (Vout) on järjestetty sovitukse digi-tv-ympäristöön soveltuvalaksi.

25 18. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), tunneltu siitä, etä matkaviestin (MS) käsittää välilineet mainitun yhden tai useamman digitaalisen videosignaalivon (DCV) muuntamiseksi yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaaliksi (ACV) ja mainitun signaalin/signaaliön ohjaamiseksi edelleen matkaviestimen (MS) analogiseksi videoulostuloksi (Vout).

30 35

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali vu (DCV) on järjestetty muunnettavaksi matkaviestimessä (MS) yhdaksi tai useammaksi analogiseksi videosignaaliksi (ACV) olennaisesti samoja muunnosvälineitä (D/A) käyttäen, joita muunnosvälineitä käyttäen matkaviestimessä (MS) muodostetaan digitaalisesta lähelyssignaali vuosta (DTR) analoginen lähetys signaali (A1H) viestintäverkossa käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten.

5 20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että matkaviestin (MS) käsittää lisäksi kytkinelimen (S) mainitun yhden tai useaman analogisen videosignaalin (ACV) ohjaamiseksi matkaviestimessä (MS) radlotaaajuusosasta (RF) tai vastaavista lähetinvälineistä.

10 21. Patenttivaatimuksen 18 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) on järjestetty muodostettavaksi komposiittivideosignaaliin perustuvana.

15 22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että mainittu analoginen videoulostulo (Vout) on järjestetty muodostettavaksi PAL, NTSC tai SECAM-järjestelmän mukaisena.

20 23. Patenttivaatimuksen 15 tai 18 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että matkaviestin (MS) käsillä on sovittimen (INF) tai vastaavat välineet mainitun yhden tai useaman digitaalisen videosignaali vuon (DV) tai analogisen (ACV) videosignaalin (ACV) vahvistamiseksi ennen mainitun yhden tai useaman signaalin ohjaamista matkaviestimessä analogiseksi tai digitaaliseksi videoulostuloksi (Vout).

25 30 24. Patenttivaatimuksen 23 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että mainittu sovitin (INF) tai vastaavat välineet on järjestetty sovittamaan mainitun analogisen tai digitaalisen videoulostulon (Vout) kytkentäimpedanssia.

35

25. Patenttivaatimuksen 13 mukainen matkaviestin (MS), tunnettu siitä, että matkaviestin (MS) on sovitettu toimimaan yhdessä tai useammassa seuraavista langattomista verkoista GSM, GPRS, PDC, CDMA IS-95, TDMA IS-136, WCDMA tai CDMA-2000.

5 26. Sovellusohjelmisto digitaalista matkaviestintä varten (MS), joka matkaviestin (MS) käsittää ainakin yhden tai useaman digitaalisaalienprosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälileet digitaalisen lähetysignaalivuon (DTR) muodostamiseksi viestintäverkossa

10 10 käytettävää langatonta siirtoyhteyttä varten, tunnettu siitä, että mainittu sovellusohjelmisto matkaviestimeen (MS) ladattuna ja matkaviestimessä (MS) suoritettuna videosignaalin muodostamiseksi on järjestetty ainakin ohjaamaan mainittu yksi tai useampi digitaalisaalienprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälileet muodostamaan

15 15 lähetyssignaali vuon (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistilin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosignaali vuola (DCV,DV).

20 27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen sovellusohjelmisto, tunnettu siitä, että sovellusohjelmisto on järjestetty ohjaamaan mainittu yksi tai useampi digitaalinen videosignaali vuola (DV) matkaviestimen (MS) digitaaliseksi videoulostuloksi (Vout).

25 28. Patenttivaatimuksen 26 mukainen sovellusohjelmisto, tunnettu siitä, että sovellusohjelmisto on järjestetty ohjaamaan mainilun yhden tai useaman digitaalisen videosignaali vuon (DCV) muunnosta matkaviestimessä (MS) yhdeksi tai useammaksi analogiseksi videosignaaliksi (ACV), ja ohjaamaan mainittu signaali/signaalit edelleen matkaviestimen (MS) analogiseksi videoulostuloksi (Vout).

30 30 29. Järjestelmä visuaalisen informaation esittämiseksi, joka järjestelmä käsittää edellä mainitujen patenttivaatimusten 13-25 mukaisen digitaalisen matkaviestimen (MS) ja lisäksi mainitun matkaviestimen (MS) analogiseen tai digitaaliseen videoulostuloon (Vout) kytketyn ainakin yhden audiovisuaalisen laitteen (AV) matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetun tai siirrettävän kuvamateriaalin esittämiseksi.

35

30. Patenttivaatimuksen 29 mukainen järjestelmä, tunnettu siitä, että mainittu audiovisuaalinen laite on televisio, monitori, data- tai videoprojektori, videonauhuri, DVD-laitte, tietokone tai joku muu analogisella tai digitaalisella videosisääntöjenolla (Vln) varustettu näyttölaite tai 5 videosignaalia tallentava laite.

Tiivistelmä

Keksintö kohdistuu menetelmään digitaalisessa matkaviestimessä (MS), joka matkaviestin (MS) langatonta siirtoyhteyttä varten käsitteää ainakin yhdän tai useamman digitaalisen signaaliprosessorin (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet digitaalisen lähetyssignaali vuon (DTR) muodostamiseksi. Keksinnön mukaisesti mainilluksi tai useampi digitaalisen signaaliprosessori (DSP) tai vastaavat prosessointivälineet ohjataan muodostamaan digitaalisen lähetyssignaali vuon (DTR) sijaan matkaviestimen (MS) muistiin (MEM) tallennetusta tai siirrettävästä kuvamateriaalista yhtä tai useampaa digitaalista videosignaali vuota (DV, DCV), jotka yksi tai useampi digitaalinen videosignaali vuu ohjataan edelleen matkaviestimen (MS) digitaaliseksi tai analogiseksi videoulostuloksi (Vout). Videoulostulu (Vout) voidaan muodostaa esimerkiksi analogisena komposiittivideosignaalina tai digitaalisen IEEE 1394 standardin mukaisena videosignaalina. Keksintö kohdistuu lisäksi menetelmän toteuttavaan digitaaliseen matkaviestimeen (MS), matkaviestimen sovellusohjelmistoon sekä järjestelmään visuaalisen informaation esittämiseksi.

Fig. 1

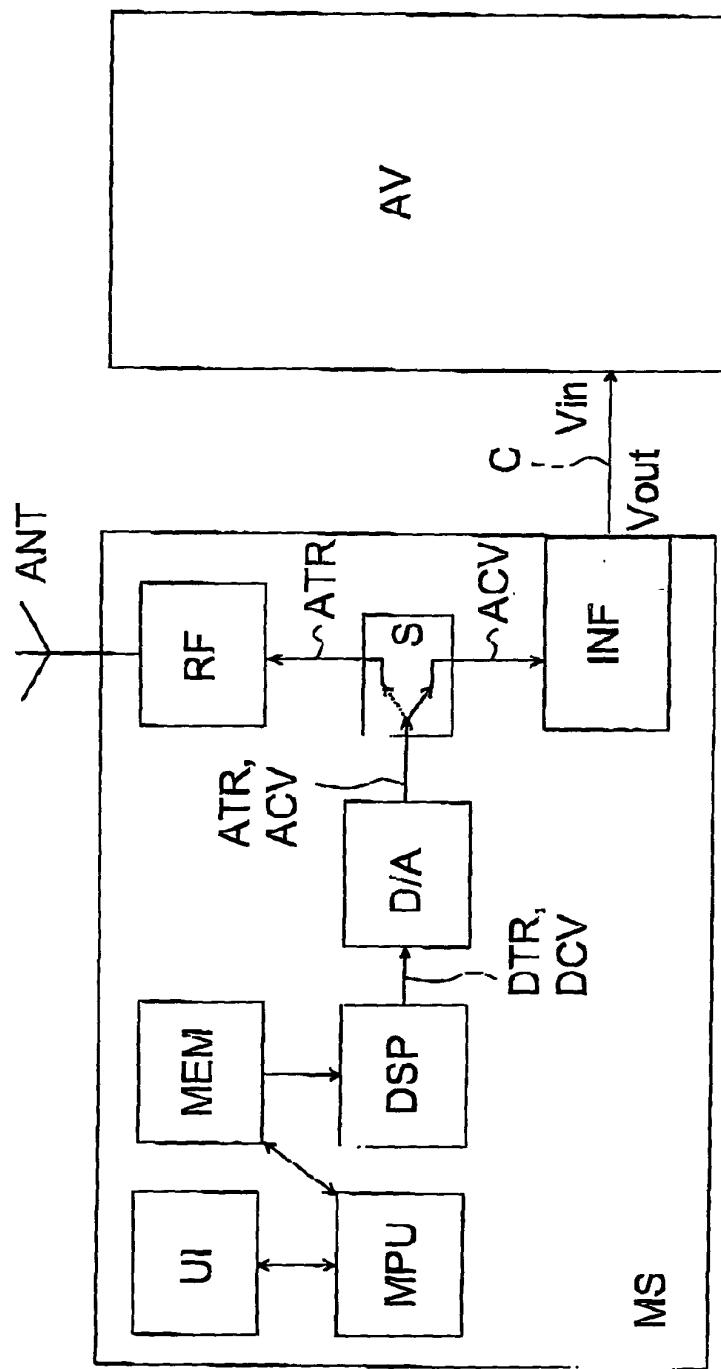


Fig. 1

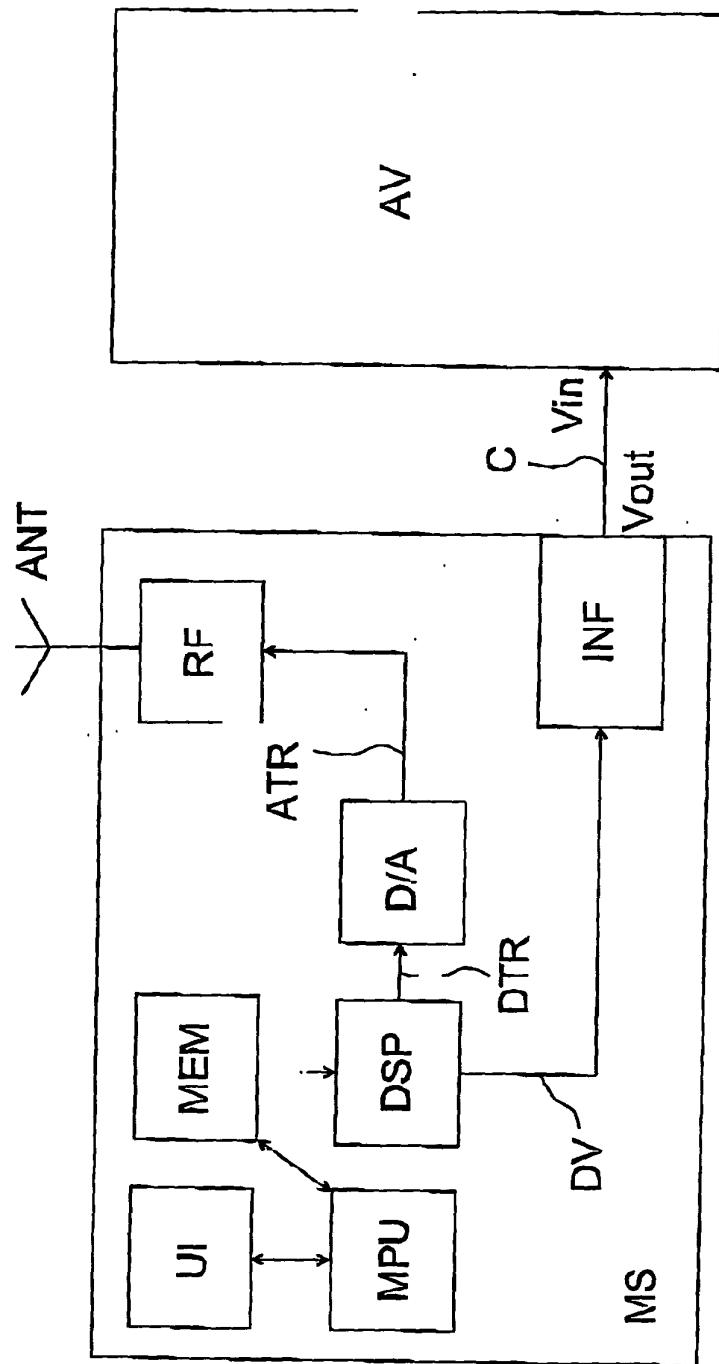


Fig. 2